

Mémoire de Maîtrise en médecine N° 5794

Évaluation du traitement des apnées du sommeil dans la cohorte HypnoLaus

(Evaluation of the treatment of sleep apnea in cohort HypnoLaus)

Etudiant

Frochaux Cédric

Tuteur

Prof. Heinzer Raphaël

Service de Pneumologie, directeur du CIRS, CHUV

Expert

Prof. Marques Vidal Pedro

Département de Médecine interne, CHUV

Lausanne, 15.12.2018

Table des matières

1	Résumé	5
2	Introduction	6
2.1	Apnées du sommeil et SAOS	7
2.2	Diagnostic des apnées du sommeil	8
2.3	Traitement des apnées du sommeil	10
2.4	Questions de recherche	11
3	Méthodologie	12
3.1	Sélection des sujets.....	12
3.2	Récolte des données.....	12
3.3	Analyse des variables.....	13
3.4	Analyse statistique.....	16
4	Résultats.....	17
4.1	Qualité du traitement	17
4.2	Caractéristiques des sujets traités efficacement par CPAP en comparaison aux sujets non-traités	18
4.2.1	Facteurs socio-démographiques	20
4.2.2	Facteurs de risque cardio-vasculaires.....	21
4.2.3	Le sommeil et sa qualité.....	24
4.2.4	Polysomnographie.....	25
4.3	Observance des sujets avec les critères de traitement par CPAP	28
4.3.1	Sujets avec IAH ≥ 5 événements/h et score d'Epworth ≥ 11	28
4.3.2	Sujets avec IAH ≥ 15 événements/h	29
4.3.3	Sujet avec IAH ≥ 15 événements/h et score d'Epworth ≥ 11	30
5	Discussion	31
5.1	Bilan des sujets d'HypnoLaus traités par CPAP.....	31
5.1.1	Observance des sujets traités	31

5.1.2	Nombre de sujets traités	31
5.1.3	Qualité du traitement	32
5.2	Caractéristiques des sujets observants.....	32
5.3	Résumé	34
6	Bibliographie	35

1 Résumé

Introduction: Les apnées du sommeil touchent près de 50% des hommes et 23% des femmes âgés de plus de 40 ans mais nombreux ne sont ni diagnostiqués ni traités. Elles sont dues à une obstruction pharyngée causée principalement par l'obésité et la rétrognathie. Néfastes, elles induisent des micro-réveils nocturnes déstructurant le sommeil. Les conséquences peuvent être une somnolence diurne, une diminution de l'attention ou des accidents de la route. Les dernières études ont montré un rôle dans les accidents cardio-vasculaires (AVC et infarctus du myocarde), l'hypertension ou les arythmies cardiaques. L'examen de référence pour les diagnostiquer reste la polysomnographie nocturne. Le traitement principal se trouve être la ventilation en pression positive continue (CPAP).

Objectifs: Ce travail vise à évaluer la fréquence de sujets traités par CPAP et leur observance ainsi que de définir des facteurs ayant déterminé l'initiation par le médecin traitant d'un traitement par CPAP.

Méthodologie: Les participants de la cohorte HypnoLaus ont eu une polysomnographie. Depuis cette dernière, certains sujets avec un index d'apnées/hypopnées (IAH) ≥ 5 événements/h utilisent une CPAP. L'observance du traitement par CPAP est évaluée en analysant les données extraites des machines. Pour définir des critères de traitement et sa bonne utilisation, deux groupes de sujets atteints d'apnées du sommeil (un groupe utilisant une CPAP, l'autre pas) sont comparés. Les caractéristiques socio-démographiques, des facteurs de risque cardio-vasculaires ou des valeurs polysomnographiques ont été analysées.

Résultats: 128 participants étaient traités par CPAP. Leur observance est bonne avec 96.5% répondant au moins à un des deux critères d'observance. Les participants observants, par rapport aux non-traités, sont plutôt des hommes (67 vs 55.2%), âgés de plus de 60 ans, hypertendus (70.1 vs 43.3%), diabétiques (20.8 vs 9.8%), obèses (23.7 vs 15.2%), ayant un traitement hypolipémiant (40.2 vs 22.5%) ou ceux avec un IAH plus élevé (35.6 vs 13.3 événements/h).

Conclusion: Seule une partie des sujets de HypnoLaus avec des apnées du sommeil ont été traités. Les sujets chez qui un traitement par CPAP a été initié suite à HypnoLaus sont très observants. Une bonne observance est associée au sexe masculin, un âge plus élevé et à des apnées plus sévères.

2 Introduction

L'être humain passe près d'un tiers de sa vie à dormir. Le sommeil est un comportement important pour la santé car il permet notamment de récupérer les capacités fonctionnelles du cerveau en facilitant l'élimination de ses résidus métaboliques (1)(2).

Il faut distinguer deux types de sommeil : le sommeil REM (« Rapid Eye Movement ») ou paradoxal et le sommeil non-REM (3). Le premier type de sommeil est caractérisé par des mouvements oculaires extrêmement rapides. Il se caractérise aussi par une paralysie du corps, aucun mouvement n'étant plus perceptible, et par une fréquence cardiaque égale à celle de l'éveil. C'est également ce type de sommeil qui est à l'origine des rêves.

Le deuxième type de sommeil, le sommeil non-REM se subdivise en plusieurs stades : l'endormissement (N1), le sommeil lent léger (N2), le sommeil lent-profond (N3) et le sommeil profond (N3) (1).

Une nuit de sommeil compte plusieurs cycles (4 à 6), chacun décomposé lui-même en différentes phases qui se suivent dans l'ordre suivant: sommeil lent léger, sommeil lent profond et sommeil paradoxal. Il convient de préciser que c'est lors des premières heures de sommeil que l'organisme récupère le plus: un sommeil sans perturbation en début de nuit est donc extrêmement important (1).

La qualité du sommeil est fondamentale pour ne pas souffrir d'asthénie durant la journée. Un trouble du sommeil peut avoir de multiples répercussions sur la mémoire, la concentration ou encore la précision au travail (4).

Le sommeil peut être altéré de multiples façons. Les principales étiologies des troubles du sommeil sont les maladies psychiatriques telles la dépression, l'état maniaque (ou hypomaniaque) lors d'une bipolarité et la schizophrénie (5); le stress et les préoccupations au niveau psychologique; les médicaments (6) comme les antihypertenseurs, les corticostéroïdes, les diurétiques, les bêtabloquants et les psychotropes; les substances comme l'alcool, la caféine (7) et la nicotine (8); les modifications physiologiques de l'horloge interne du corps humain par le « jetlag » ou le travail de nuit (5). Au niveau physique, des maladies neurologiques comme l'Alzheimer et le syndrome des jambes sans repos (« restless legs syndrome ») (5), les maladies rhumatismales, les pathologies endocriniennes telle l'hypothyroïdie, les

pathologies cardiaques induisant une dyspnée paroxystique nocturne par exemple. Mais d'autres phénomènes physiques comme les apnées ou les hypopnées peuvent également modifier le sommeil, induisant notamment une fatigue diurne (9).

2.1 Apnées du sommeil et SAOS

Ce travail se concentre exclusivement sur les apnées et les hypopnées, ainsi que sur les syndromes dont elles constituent les critères principaux. Il convient de définir ces différents phénomènes.

- Une apnée se définit par une absence de flux d'air d'au moins 10 secondes. Il existe deux catégories d'apnées: les apnées obstructives caractérisées par la présence d'efforts respiratoires et les apnées centrales qui le sont par l'absence d'effort respiratoire (4).
- Une hypopnée correspond à une diminution de plus de 30% du flux d'air ou une désaturation en oxygène de 3% ou bien à un micro-réveil durant la nuit (4).

Les apnées et les hypopnées du sommeil constituent les critères du syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS), parfois aussi appelé syndrome des apnées du sommeil (SAS). Ce dernier est défini par 5 apnées/hypopnées par heure, accompagnées soit par une somnolence diurne, soit par deux des symptômes suivants: une fatigue diurne, des réveils nocturnes répétés, des étouffements nocturnes dits « chockings », un sommeil non-réparateur ou des troubles de la concentration (4).

La sévérité des apnées et hypopnées est évaluée à l'aide de l'index d'apnée/hypopnée (IAH), qui représente le nombre d'apnées et d'hypopnées par heures, sans faire de distinction entre ces deux phénomènes. Dès lors, dans ce travail, seul le terme d'apnée sera utilisé et désignera tant les apnées que les hypopnées. Le nombre d'événement par heure définit la sévérité de l'atteinte:

- Pas de trouble du sommeil: <5 événements/heure
- Léger: ≥5 jusqu'à <15 événements/heure
- Modéré: ≥15 jusqu'à <30 événements/heure
- Sévère: ≥30 événements/heure

Les étiologies des apnées du sommeil sont aujourd'hui connues, la principale étant l'obstruction du pharynx, qui peut être induite par l'obésité, l'anatomie propre du pharynx, la dysfonction du réflexe protecteur du pharynx, la structure osseuse de la face (rétrognathie) et l'hypertrophie des amygdales ou des végétations (4).

La prévalence des apnées du sommeil, chez des adultes de 40 à 85 ans, a été étudiée dans la cohorte HypnoLaus: 49.7% des hommes et 24.4% des femmes présentent plus de 15 apnées ou hypopnées par heure (10). La prévalence augmente avec l'âge, le poids et la consommation de tabac, mais également avec les troubles endocriniens tels que l'hypothyroïdie et l'acromégalie (11).

Les apnées obstructives du sommeil génèrent une fragmentation du sommeil avec des micro-réveils, qui induit une somnolence diurne et une baisse de la qualité de vie. En effet, ces micro-réveils engendrent une dénaturation des phases du sommeil profond (N3) (4). Le système sympathique se retrouve également suractivé, induisant notamment une vasoconstriction (4)(12). Les apnées du sommeil sont aussi associées à une hypoxie, une hypercapnie, à un état d'hypercoagulation ainsi qu'à une augmentation des marqueurs de l'inflammation et du stress oxydatif (13)(14). Ces différentes modifications physiologiques peuvent finalement entraîner à une hypertension artérielle (HTA) (11)(15), des accidents vasculaires cérébraux (AVC) (16)(17), des troubles du rythme (11) notamment la fibrillation auriculaire (FA) ou encore une insuffisance cardiaque (18).

2.2 Diagnostic des apnées du sommeil

Au vu de la prévalence et des conséquences néfastes induites par les apnées du sommeil, il revient aux cliniciens de dépister aussi tôt que possible ces apnées. Il convient de préciser que le diagnostic un SAOS n'est pas aisé à poser en l'absence de symptômes typiques ou pathognomoniques, raison pour laquelle différents scores ont été développés afin d'aider le clinicien.

Le score le plus utilisé pour diagnostiquer une somnolence diurne est celui d'Epworth (« Epworth Sleepiness Scale », ESS). Il fait partie du bilan de base lors de la suspicion d'un SAOS, et constitue un bon outil pour évaluer la somnolence diurne du patient, et indirectement la qualité de son sommeil. Il consiste à déterminer la facilité à s'endormir dans 8 situations quotidiennes fréquentes: assis en train de lire; en regardant la

télévision; assis ou inactif dans un lieu public; comme passager dans une voiture en roulant pendant une heure sans s'arrêter (ou en bus, train, métro et avion); allongé pour se reposer l'après-midi quand les circonstances le permettent; assis en train de parler à quelqu'un en face-à-face ou au téléphone; assis calmement à table ou dans un fauteuil après un repas sans alcool; au volant d'une voiture immobilisée quelques minutes dans un encombrement. Ces 8 situations sont notées de 0 à 3, 0 représentant aucune chance d'assoupissement, 1 un risque faible d'assoupissement, 2 un risque modéré d'assoupissement et 3 un risque élevé d'assoupissement. Le score varie donc de 0 à 24 points. Pour un total compris entre 0 et 6, le sommeil est considéré comme bon, entre 7 et 8, moyen, alors qu'au-delà de 9, il s'agit d'une somnolence dite pathologique (19).

Un autre score a été créé dernièrement à Lausanne: le score NoSAS. Développé pour détecter les personnes présentant un risque élevé d'apnées du sommeil, il se base sur 5 critères: le périmètre du cou, l'indice de masse corporelle (IMC), le ronflement, l'âge et le sexe du patient. Des points sont attribués pour chaque critère en fonction de son importance dans la pathogenèse des apnées. Une circonférence du cou au-delà de 40 cm correspond à 4 points, un IMC compris entre 25 et 29,9 kg/m² correspond à 3 points, et à 5 points s'il est supérieur à 30 kg/m²; 2 points sont octroyés aux patients de sexe masculin, 2 points en cas de ronflement et enfin 4 points aux individus de plus de 55 ans. Un patient avec un total de points ≥ 8 est jugé fortement à risque d'avoir un trouble respiratoire nocturne. Ces critères simples permettent d'évaluer rapidement si le patient est à risque de faire des apnées du sommeil, et donc de poursuivre les investigations à la recherche d'un SAOS le cas échéant (20).

En plus des scores, le praticien peut s'aider d'examen complémentaires pour préciser des troubles du sommeil, principalement la polygraphie respiratoire et la polysomnographie. La première est un examen ambulatoire, et donne des informations sur le flux d'air nasal, les mouvements thoraciques et abdominaux, la saturation en oxygène (SaO₂), la position du corps et les ronflements. Lors d'une polysomnographie, le patient est filmé par une caméra infrarouge et est monitoré un électrocardiogramme (ECG). Les informations récoltées lors de cet examen sont les flux d'air nasal et buccal, les mouvements thoraciques et abdominaux, la SaO₂, la fréquence cardiaque et les différentes phases du sommeil (par électroencéphalographie (EEG),

électrooculographie (EOG) et électromyographie (EMG)). La polysomnographie est l'examen de référence (gold-standard) pour détecter des apnées du sommeil.

2.3 Traitement des apnées du sommeil

Le principal traitement des apnées du sommeil repose sur la ventilation en pression positive continue (« Continue Positive Airway Pressure », CPAP). La CPAP est un appareil qui permet d'augmenter la pression d'inspiration, sans influencer la pression lors de l'expiration. Le traitement par ventilation mécanique à domicile (VMAD), qui dispose d'une valve permettant de garder une certaine pression dans les poumons également lors de l'expiration, est également utilisé mais par une nette minorité de patients.

En clinique, un traitement par CPAP est proposé aux patients avec un IAH ≥ 5 événements/h et un score d'Epworth ≥ 11 ; un IAH ≥ 15 événements/h ou un IAH ≥ 15 événements/h et un score d'Epworth ≥ 11 .

Plusieurs études ont clairement démontré que la CPAP abaisse significativement l'IAH des patients (21), améliorant ainsi la qualité du sommeil et la qualité de vie. Cependant, selon les dernières études scientifiques, la prévention d'événements cardiovasculaires grâce à la CPAP n'a en revanche pas été formellement démontrée (21).

Il est difficile d'estimer l'adhérence des patients au traitement CPAP. En effet, de multiples facteurs, tels l'éducation thérapeutique, l'âge, la sévérité des apnées, la personnalité ou la présence d'une autre personne dans le lit, modifie l'adhérence du patient à ce traitement (22). De plus, l'appareil peut avoir des effets indésirables comme des lésions cutanées dues à l'appui du masque. Il peut également entraîner une sécheresse nasale ou buccale, une rhinite ou une conjonctivite (4).

Il existe d'autres possibilités de traitements. Certains sont conservateurs: maîtriser le poids, éviter la consommation de substances myorelaxantes sur la musculature pharyngée (alcool et somnifères par exemple) et éviter le sommeil en décubitus dorsal. Les orthèses d'avancement mandibulaire permettant d'aider les patients atteints de rétrognathisme. L'option chirurgicale par un avancement maxillo-mandibulaire est également efficace chez ce type de patient. Pour les enfants ayants une hypertrophie des amygdales, un traitement par chirurgie ablatrice peut être recommandé.

L'hypertension artérielle, l'obésité, le diabète, les dyslipidémies, le tabac et l'anamnèse familiale positive constituent les facteurs de risques cardio-vasculaires dits classiques, alors que les apnées du sommeil sont désormais considérées comme un facteur de risque cardio-vasculaire émergent.

2.4 Questions de recherche

Le syndrome d'apnées du sommeil peut donc être perçu comme un problème de santé publique au vu de sa prévalence et de ses conséquences néfastes tant au niveau cardio-vasculaire qu'au niveau de la qualité de vie. C'est une maladie qui intéresse plusieurs spécialités de la médecine comme la pneumologie, la cardiologie, l'oto-rhino-laryngologie, la médecine interne ou encore la neurologie. Il convient dès lors de se demander comment ces patients sont suivis et traités. Lors de HypnoLaus, des apnées du sommeil ont été diagnostiquées chez certains participants grâce à une polysomnographie. Les participants se sont vus remettre un document stipulant la pathologie dont ils souffraient, et les encourageant à le transmettre à leur médecin traitant qui peut alors décider de les traiter ou non. Le but de ce travail est de répondre à plusieurs questions:

1. Les patients diagnostiqués par polysomnographie suivent-ils un traitement par CPAP? Si oui, le traitement est-il bien suivi?
2. Quels sont les facteurs cliniques et démographiques qui déterminent un traitement observé des apnées du sommeil?
3. En sélectionnant d'autres critères de traitement, y a-t-il plus de patients observants (IAH ≥ 5 événements/h et score d'Epworth ≥ 11 , IAH ≥ 15 événements/h, et IAH ≥ 15 événements/h et score d'Epworth ≥ 11)?

3 Méthodologie

Ce travail comporte deux parties. La première, vise à déterminer la qualité du traitement en prenant en compte l'observance et l'efficacité du traitement par CPAP chez les sujets de la cohorte HypnoLaus.

La seconde partie vise à déterminer les caractéristiques des sujets qui incitent ou au contraire découragent un médecin à initier un traitement observant des apnées du sommeil chez les sujets HypnoLaus chez qui ce diagnostic a été posé.

3.1 Sélection des sujets

Elaborée en 2003, CoLaus est une cohorte d'environ 6734 sujets lausannois, âgés de 35 à 75 ans et domiciliés dans la région lausannoise. Son but est d'analyser les composantes épidémiologiques et génétiques des facteurs de risque cardio-vasculaires ainsi que les maladies qui en découlent.

HypnoLaus est une sous-cohorte de 2162 sujets de CoLaus, chez lesquels une polysomnographie a été effectuée lors du 1^{er} suivi de cette cohorte (entre 2007 et 2013).

Lors du 2^{ème} suivi de CoLaus, en moyenne 5 ans après l'étude HypnoLaus, les sujets participants ont rempli différents questionnaires comportant une question sur leur traitement médical, notamment l'utilisation d'une CPAP pour les apnées du sommeil. Les participants utilisant une VMAD ont été inclus dans l'étude.

Pour répondre à la deuxième question de la recherche, nous avons sélectionné les sujets de HypnoLaus avec un AHI ≥ 5 événements/h.

3.2 Récolte des données

Le recueil des données concernant le traitement par CPAP des participants a été réalisé en différentes étapes.

La première a consisté à entrer en contact avec la ligue pulmonaire vaudoise (LPV), une des plus grandes organisations cantonales aidant les personnes atteintes d'apnées du sommeil. Elle les accompagne tant dans le domaine médical (en louant

du matériel comme la CPAP) que psychosocial. Elle a mis à disposition les fichiers informatiques contenant les données des CPAP récoltées par les médecins traitants ou les pneumologues, ainsi que les données de la machine elle-même. Ces fichiers étant stockés sur leurs propres serveurs, un recueil manuel a été fait sur place.

La seconde étape a recueilli les données d'utilisation de CPAP de participants non-suivis par la LPV au Centre d'Investigation et de Recherche sur le Sommeil (CIRS) du CHUV.

La dernière étape a consisté à demander des informations au médecin traitant, qu'il a fallu répertorier pour les derniers sujets. Lors de leur inscription à l'étude CoLaus, les sujets avaient donné leur accord (ou non) pour que leur médecin traitant soit contacté. Seuls les médecins traitants des patients ayant donné leur accord ont été contactés. Le contact a été établi par un courrier mentionnant le nom du/des patient(s), le contexte de l'étude, les données nécessaires à la poursuite de l'étude.

Les fichiers de la LPV ont permis d'obtenir des informations sur l'observance (nombre de jours utilisés/période d'utilisation, en %), le nombre de jours de non-utilisation, le nombre d'heures d'utilisation sur la période d'utilisation, le nombre de jours de non-utilisation et l'IAH (événements/h).

Le nombre d'heures d'utilisation par jour utilisé (heures) a été calculé de cette manière: $\text{nombre d'heures d'utilisation sur la période} / (\text{le nombre de jours total de la période d'utilisation} - \text{le nombre de jours de non-utilisation})$

Parmi toutes ces variables, les trois plus importantes ont été retenues: l'observance en termes de % de jours d'utilisation, l'IAH représentant les événements respiratoires résiduels et le nombre d'heures d'utilisation par jour utilisé.

Les données récoltées grâce aux médecins généralistes ou au CIRS correspondaient aux trois variables sélectionnées.

3.3 Analyse des variables

Les moyennes de l'observance, de l'IAH et du nombre d'heures d'utilisation par jour utilisé ont été calculées. Chaque sujet a obtenu trois valeurs finales.

Le but étant de définir si un sujet est observant ou non, nous avons établi un score se basant sur le nombre de jours et d'heures quotidiennes d'utilisation du traitement. **Pour**

qu'un sujet soit considéré comme « observant », il doit avoir une utilisation de plus de 70% (soit environ cinq jours par semaine) et/ou utiliser sa CPAP plus de 4 heures par nuit d'utilisation (23).

Un nombre de points entre 0 et 4 a été attribué à chaque sujet: 0 pour ceux dont il n'y avait pas de données; 1 si le sujet ne remplit aucun des deux critères; 2 s'il en remplit un des deux; 3 si le sujet remplit les deux critères. Un sujet observant a un score ≥ 2 , tandis que celui non-observant un score de 0 ou 1. Ensuite, le pourcentage de chaque catégorie a été calculé.

Nous nous sommes aussi intéressés à l'efficacité du traitement en utilisant l'IAH résiduel sous traitement selon les données fournies par les machines CPAP.

Pour définir les caractéristiques des sujets observants, nous avons séparé les sujets avec un IAH ≥ 5 événements/h en deux groupes: le premier regroupant les sujets observants (score ≥ 2) et le second les sujets non-traités. A noter que les sujets non-observants (score ≤ 1) ne sont pas considérés comme non-traités. Nous avons comparé les deux groupes sur des variables issues de la polysomnographie d'HypnoLaus et de questionnaires remplis par les sujets.

Variables comparées entre les deux groupes :

Facteurs socio-démographiques

- âge
- sexe

Facteurs de risque cardio-vasculaire

Hypertension

- hypertension artérielle définie par une hypertension artérielle à $\geq 140/90$ mm Hg ou un traitement antihypertenseur
- valeur de pression systolique
- traitement antihypertenseur

Diabète

- diabète défini par un glucose ≥ 7 mmol/l ou traitement antidiabétique
- traitement antidiabétique

Dyslipidémies

- dyslipidémie définie par un HDL bas (<1.30 mmol/l chez les femmes et <1.0 mmol/l chez les hommes) et/ou triglycérides élevés (≥ 1.7 mmol/l) et/ou un traitement par fibrates, acide nicotinique ou statines
- traitement hypolipémiant (inhibiteurs HMG CoA réductase, fibrates, séquestrants acides biliaires, acide nicotinique et autre comme ézétimibe)

Obésité

- indice de masse corporelle (IMC) (kg/m^2)
- obésité (IMC ≥ 30)

Syndrome métabolique

- défini selon le Joint Interim Statement: présence d'au moins trois facteurs de risque parmi les suivants: hypertension artérielle (SBP ≥ 130 mm Hg ou DBP ≥ 85 mm Hg ou traitement antihypertenseur), obésité viscérale (circonférence abdominale ≥ 88 cm chez les femmes et ≥ 102 cm chez les hommes), triglycérides élevés (≥ 1.7 mmol/l ou fibrates ou acide nicotinique), bas HDL (<1.30 mmol/l chez les femmes et <1.0 mmol/l chez les hommes ou fibrates ou acide nicotinique) et glycémie à jeun (≥ 5.6 mmol/l ou traitement antidiabétique).

Tabac

- fumeur actuel et ancien fumeur

Qualité du sommeil et sujets à risque d'apnées du sommeil

- utilisation de somnifères
- mauvaise qualité subjective du sommeil (score >5 à la qualité du sommeil selon l'index de qualité du sommeil de Pittsburgh (« Pittsburgh Sleep Quality Index », PSQI))
- somnolence diurne (ESS ≥ 11)
- sujet à haut risque selon NoSAS score (≥ 8)
- sujet à haut risque selon Berlin OSA (≥ 2 catégories)

Les variables des polysomnographies

- durée de sommeil totale (min)

- latence du sommeil (min)
- efficacité du sommeil (% de la nuit passé endormi)
- temps réveillé par nuit (min)
- temps de sommeil en N1 (%)
- temps de sommeil en N2 (%)
- temps de sommeil en N3 (%)
- temps de sommeil en REM (%)
- IAH (événements/h)
- IAH durant REM (événements/h)
- sommeil sous 90% de saturation en oxygène (%)
- moyenne de saturation en oxygène (%)
- saturation en oxygène minimale (%)
- index de désaturation en oxygène de 3% (n/h)
- index de micro-réveils (n/h)
- index de mouvements périodiques des jambes (« Periodic Limb Movement », PLM) (n/h)

3.4 Analyse statistique

La distribution des données a été évaluée par histogramme et le test de Kolmogorov-Smirnov. Pour les variables continues, les différences entre les deux groupes ont été testées par Man-Whitney à cause de leur distribution non-paramétrique. L'association des variables de groupes (non-traité et observant) et catégorielles a été évaluée à l'aide du Pearson's chi-square test.

Le seuil statistique significatif a été fixé à $p < 0,05$.

Les données sont présentées en médiane \pm intervalle interquartile ou % (n) au sein des groupes.

Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du progiciel statistique pour les sciences sociales (SPSS 21.0).

4 Résultats

Des 2162 participants à la cohorte HypnoLaus, 1560 avaient un IAH ≥ 5 événements/h. A la question « avez-vous un traitement contre les apnées du sommeil? », 215 n'ont pas répondu, 1043 ont répondu « non », 150 « ne savaient pas » et 150 « oui ». Dans le groupe des 150 utilisant un traitement pour les apnées du sommeil, 22 avaient un traitement autre que la CPAP. La distribution des différents participants selon l'IAH et le traitement contre les apnées du sommeil est représenté dans la Figure 1.

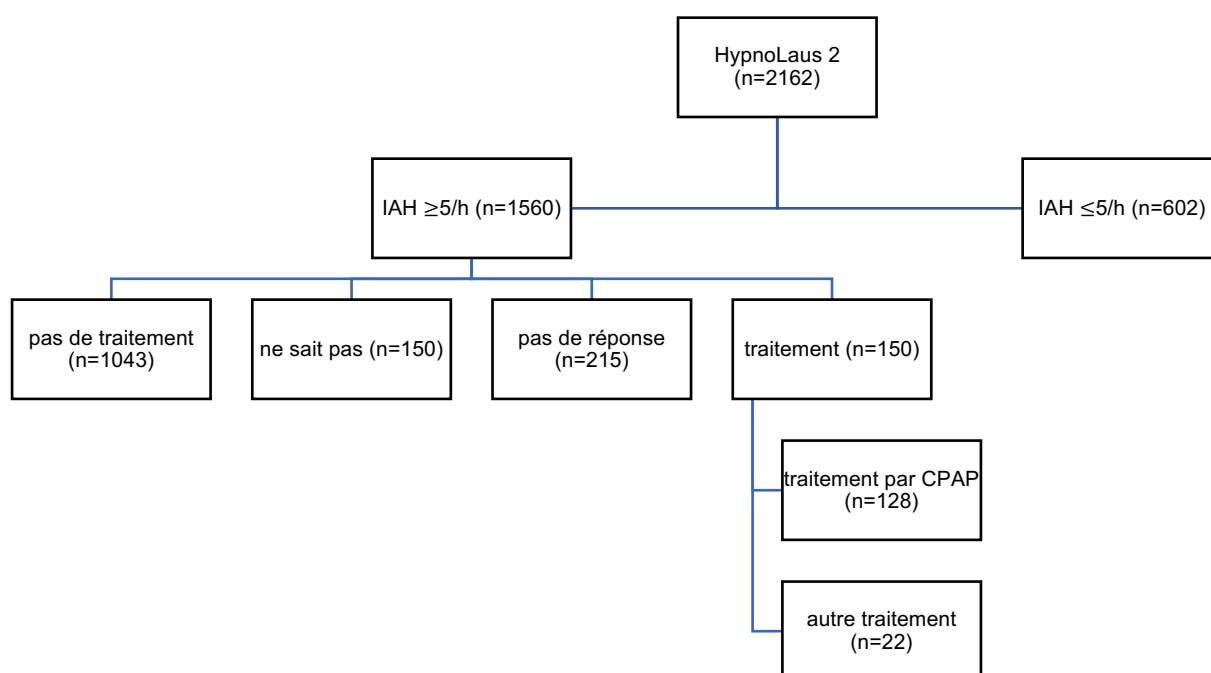


Figure 1: Répartition des sujets d'HypnoLaus selon IAH ≥ 5 événements/h et selon la question « Avez-vous un traitement contre les apnées du sommeil? ».

4.1 Qualité du traitement

Sur le collectif des 128 sujets ayant un traitement par CPAP, la LPV avait des dossiers sur 97 d'entre eux. Le reste des données des CPAP a été transmis par le CIRS et quelques médecins traitants.

La distribution des scores de qualité du traitement par CPAP des 128 sujets d'HypnoLaus est résumée dans la Figure 2.

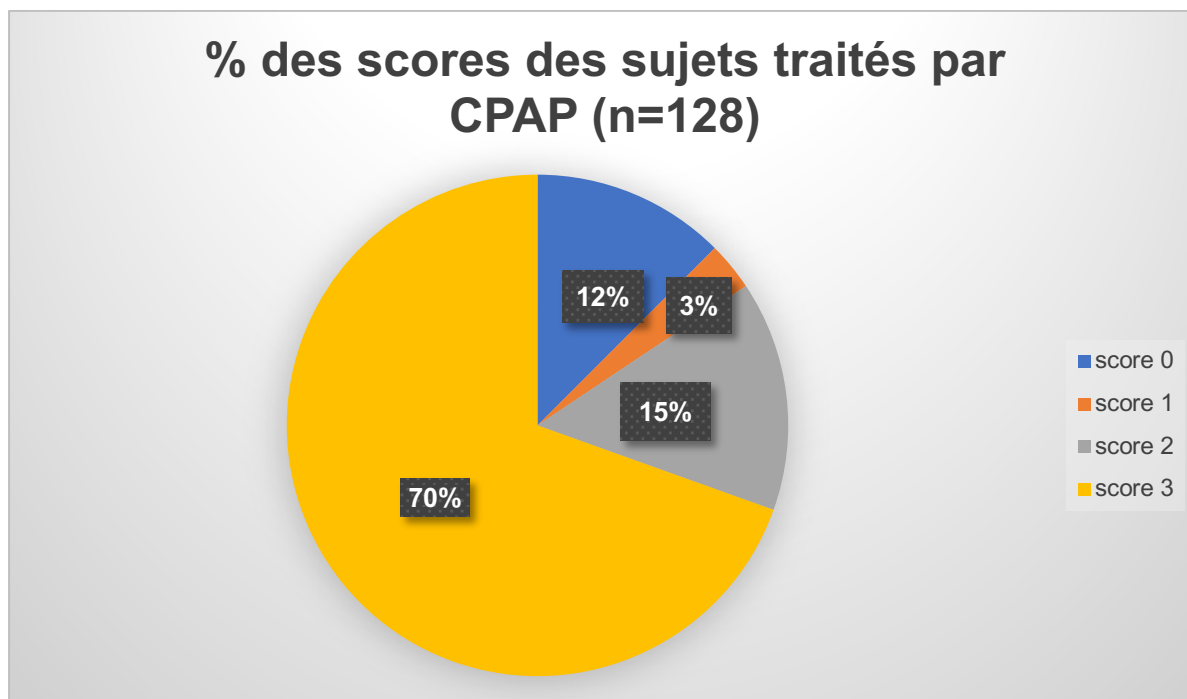


Figure 2: Répartition des scores des 128 sujets avec des apnées du sommeil traités par CPAP. Critères d'observance: $\geq 70\%$ des nuits et ≥ 4 h/nuite d'utilisation. Score 0: pas de données; score 1: le sujet ne remplit aucun des deux critères; score 2: le sujet remplit un des deux critères; score 3: le sujet remplit les deux critères.

En faisant abstraction des 16 sujets avec un score de 0, la distribution est la suivante: 89 (79.5%) avec un score de 3, 19 (17%) avec un score de 2 et 4 (3.5%) avec un score de 1.

L'IAH résiduel moyen (après qu'un traitement par CPAP fut initié) selon les données de CPAP de l'ensemble de 112 sujets a été calculé à 3.2 événements/h (but < 5 événements/h).

4.2 Caractéristiques des sujets traités efficacement par CPAP en comparaison aux sujets non-traités

Afin de créer un groupe observant, nous avons sélectionné, parmi les 128 traités par CPAP, les 108 sujets avec un score ≥ 2 . Dans ce groupe, 11 sujets ont été exclus parce qu'ils avaient déjà commencé un traitement par CPAP avant l'étude HypnoLaus.

Pour créer un groupe contrôle non-traité, nous avons sélectionné 1043 sujets n'ayant pas de traitement pour les apnées du sommeil à ce moment donné. Dans ce groupe, 2 sujets ont été exclus parce qu'ils ont eu un avant l'étude HypnoLaus. Nous avons ainsi un groupe contrôle de 1041 sujets non-traités et un groupe de 97 sujets observants (Figure 3).

Afin de simplifier l'analyse des résultats, nous avons regroupé les variables mesurées en catégorie représentant les données socio-démographiques, les facteurs de risque cardio-vasculaire et la qualité du sommeil.

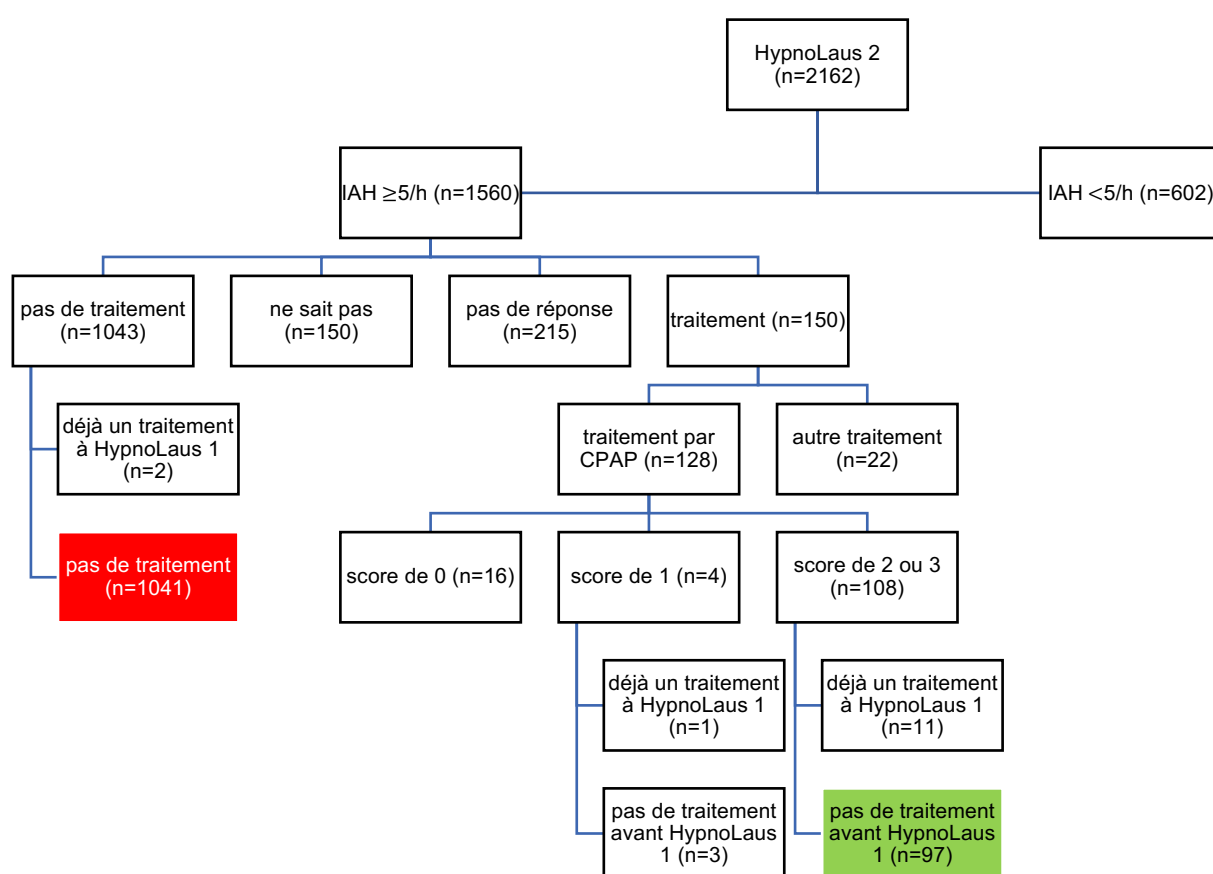


Figure 3: traitement et observance des sujets de HypnoLaus avec IAH ≥ 5 événements/h.

4.2.1 Facteurs socio-démographiques

Nous relevons tout d'abord que l'âge est une variable significative: les sujets de plus de 65 ans représentent 46,4% des sujets observants contre 32,1% des sujets non-traités ($p=0,015$). Les hommes souffrant d'apnées du sommeil sont plus fréquemment traités que les femmes. En effet, les hommes représentent 67% des sujets observants (tableau 1).

Tableau 1: Répartition socio-démographique dans les groupes d'individus de HypnoLaus avec trouble respiratoire du sommeil (IAH ≥ 5 événements/h) chez les observants CPAP et les non-traités (Non-CPAP).

Caractéristiques des sujets	Total	Non-CPAP	Total Non-CPAP	CPAP observants	Total CPAP	p-value
Homme (%)	1138	55.2% (575)	1041	67% (65)	97	0.025
Age >65 ans (%)	1138	32.1% (334)	1041	46.4% (45)	97	0.015
Age, années (n)	1138	58.6 \pm 16.0	1041	63.8 \pm 15.0	97	0.006

Total=nombre de sujets totaux, Non-CPAP=sujets non-traités avec la caractéristique, Total non-CPAP=nombre de sujets non-traités, CPAP observants=sujets observants avec la caractéristique, Total CPAP=nombre de sujets observants.

4.2.2 Facteurs de risque cardio-vasculaires

Le facteur de risque cardio-vasculaire le plus fréquent est l'hypertension, présente chez 70.1% des observants contre 43.3% des sujets non-traités ($p<0.001$). En sélectionnant uniquement les sujets sous traitement antihypertenseur, la différence reste significative ($p<0.001$), comme démontré dans le Tableau 2.

Tableau 2: Fréquence de l'hypertension et de la prise d'un traitement antihypertenseur dans les groupes d'individus de HypnoLaus avec trouble respiratoire du sommeil (IAH ≥ 5 événements/h) chez les observants CPAP et les non-traités (Non-CPAP).

Caractéristiques des sujets	Total	Non-CPAP	Total non-CPAP	CPAP observants	Total CPAP	p-value
Hypertension artérielle ($\geq 140/90$ mm Hg ou traitement) (%)	1137	43.3% (450)	1040	70.1% (68)	97	<0.001
Pression artérielle systolique (mm Hg)	1137	125.5 \pm 22.0	1040	132.0 \pm 19.5	97	<0.001
Traitement antihypertenseur (%)	1138	26.1% (272)	1041	57.7% (56)	97	<0.001

Total=nombre de sujets totaux, Non-CPAP=sujets non-traités avec la caractéristique, Total non-CPAP=nombre de sujets non-traités, CPAP observants=sujets observants avec la caractéristique, Total CPAP=nombre de sujets observants.

Un deuxième facteur de risque cardio-vasculaire est le diabète, présent chez 20.8% des observants contre 9.8% des sujets non-traités ($p=0.001$, Tableau 3). De même, les sujets prenant un traitement antidiabétique représentent 13.4% des sujets observants et 4.2% des sujets non-traités ($p<0.001$).

Tableau 3: Fréquence du diabète et de la prise d'un traitement antidiabétique dans les groupes d'individus de HypnoLaus avec trouble respiratoire du sommeil (IAH ≥ 5 événements/h) chez les observants CPAP et les non-traités (Non-CPAP).

Caractéristiques des sujets	Total	Non-CPAP	Total non-CPAP	CPAP observants	Total CPAP	p-value
Diabète (glycémie ≥ 7 mmol/l ou traitement) (%)	1137	9.8% (102)	1041	20.8% (20)	96	0.001
Traitement antidiabétique (%)	1138	4.2% (44)	1041	13.4% (13)	97	<0.001

Total=nombre de sujets totaux, Non-CPAP=sujets non-traités avec la caractéristique, Total non-CPAP=nombre de sujets non-traités, CPAP observants=sujets observants avec la caractéristique, Total CPAP=nombre de sujets observants.

Un troisième facteur de risque cardio-vasculaire est la dyslipidémie, présente chez 40.2% des sujets observants et 22.5% des sujets non-traités ($p<0.001$, Tableau 4). Nous n'observons pas de différence significative ($p=0.82$) entre les deux groupes de sujets (37.5% des sujets observants et 29% des sujets non-traités) avec HDL bas/triglycérides hauts ou un traitement (statines, fibrates ou acide nicotinique).

Tableau 4: Fréquence des dyslipidémies et de la prise d'un traitement hypolipémiant dans les groupes d'individus de HypnoLaus avec trouble respiratoire du sommeil (IAH ≥ 5 événements/h) chez les observants CPAP et les non-traités (Non-CPAP).

Caractéristiques des sujets	Total	Non-CPAP	Total non-CPAP	CPAP observants	Total CPAP	p-value
Dyslipidémie (%)	1137	29% (302)	1041	37.5% (36)	96	0.082
Traitement hypolipémiant (%)	1138	22.5% (234)	1041	40.2% (39)	97	<0.001

Total=nombre de sujets totaux, Non-CPAP=sujets non-traités avec la caractéristique, Total non-CPAP=nombre de sujets non-traités, CPAP observants=sujets observants avec la caractéristique, Total CPAP=nombre de sujets observants.

Un quatrième facteur de risque cardio-vasculaire est le tabac, présent chez 11.5% des observants et 16.5% des sujets non-traité (Tableau 5). Il n'y pas de différence ($p=0.121$) entre les deux groupes.

Tableau 5: Fréquence du tabagisme dans les groupes d'individus de HypnoLaus avec trouble respiratoire du sommeil (IAH ≥ 5 événements/h) chez les observants CPAP et les non-traités (Non-CPAP).

Caractéristiques des sujets	Total	Non-CPAP	Total non-CPAP	CPAP observants	Total CPAP	p-value
Fumeur actuel (%), ancien fumeur (%)	1127	16.6% (171), 40.7% (420)	1031	11.5% (11), 51% (49)	96	0.121

Total=nombre de sujets totaux, Non-CPAP=sujets non-traités avec la caractéristique, Total non-CPAP=nombre de sujets non-traités, CPAP observants=sujets observants avec la caractéristique, Total CPAP=nombre de sujets observants.

Un cinquième facteur de risque cardio-vasculaire est l'obésité, présente chez 23.7% des patients observants et 15.2% chez les non-traités ($p<0.001$, Tableau 6). Les observants ont un IMC médian significativement plus élevé que les non-traités (28.3

contre 26.2 kg/m²) (p<0.001). De plus, les sujets ayant un syndrome métabolique représentent 61.9% des observants contre 32.3% des sujets non-traités (p<0.001).

Tableau 6: Mesure de l'indice de masse corporel et fréquence de l'obésité et du syndrome métabolique dans les groupes d'individus de HypnoLaus avec trouble respiratoire du sommeil (IAH ≥5 événements/h) chez les observants CPAP et les non-traités (Non-CPAP).

Caractéristiques des sujets	Total	Non-CPAP	Total non-CPAP	CPAP observants	Total CPAP	p-value
Obésité (%)	1138	15.2% (158)	1041	23.7% (23)	97	<0.001
IMC (kg/m ²)	1130	26.2±5.0	1034	28.3±4.3	96	<0.001
Syndrome métabolique (%)	1138	32.3% (336)	1041	60.9% (60)	97	<0.001

Total=nombre de sujets totaux, Non-CPAP=sujets non-traités avec la caractéristique, Total non-CPAP=nombre de sujets non-traités, CPAP observants=sujets observants avec la caractéristique, Total CPAP=nombre de sujets observants.

4.2.3 Le sommeil et sa qualité

En ce qui concerne le sommeil, les sujets avec un score d'Epworth ≥11 ne représentent que 15.7% des sujets observants contre 11.8% des sujets non-traités (p=0.32). 14.4% des sujets observants rapportent l'utilisation de somnifères contre 6.5% des sujets non-traités (p=0.004).

Plusieurs variables issues de l'Index de Qualité du Sommeil de Pittsburg (PSQI) ont été comparées entre les deux groupes de sujets. 47.4% des sujets observants contre 34.7% des sujets non-traités avaient un score >5 lors du questionnaire PSQI, indiquant un sommeil perturbé (p=0.026). Autant les sujets avec un risque élevé selon le NoSAS score que le test de Berlin (≥2 catégories positives) sont classés comme observants. Les différences sont fortement significatives pour les deux variables (p<0.001). A relever que 90.8% des sujets observants ont un NoSAS score qui indique un risque élevé d'apnées du sommeil.

Tableau 7: Fréquence de prise de somnifères, de qualité du sommeil, de somnolence subjective et de risque d'apnées du sommeil selon les questionnaires NoSAS et Berlin dans les groupes d'individus de HypnoLaus avec trouble respiratoire du sommeil (IAH ≥ 5 événements/h) chez les observants CPAP et les non-traités (Non-CPAP).

Caractéristiques des sujets	Total	Non-CPAP	Total non-CPAP	CPAP observants	Total CPAP	p-value
Somnifères (%)	1126	6.5% (67)	1029	14.4% (14)	97	0.004
Score >5 à la qualité du sommeil selon PSQI (%)	1002	34.7% (321)	926	47.4% (36)	76	0.026
Epworth ≥ 11 (%)	1071	11.8% (116)	982	15.7% (14)	89	0.278
Sujet à haut risque selon NoSAS (≥ 8) (%)	917	59.1% (497)	841	90.8% (69)	76	<0.001
Sujet à haut risque selon le test de Berlin (≥ 2 catégories) (%)	1132	27.5% (285)	1036	54.2% (52)	96	<0.001

Total=nombre de sujets totaux, Non-CPAP=sujets non-traités avec la caractéristique, Total non-CPAP=nombre de sujets non-traités, CPAP observants=sujets observants avec la caractéristique, Total CPAP=nombre de sujets observants. PSQI= Pittsburgh Sleep Quality Index.

4.2.4 Polysomnographie

La durée de sommeil totale lors de la PSG d'un sujet observant est de 397.5 min contre 403 pour un sujet non-traité (Tableau 8), ce qui est non-significatif ($p=0.99$). Le temps de latence ne l'est pas non plus ($p=0.235$). Par contre l'efficacité du sommeil en pourcentage est moindre chez les sujets observants ($p=0.005$). La différence entre les deux groupes du temps passé réveillé par nuit est statistiquement significatif ($p=0.002$). Les sujets observants avaient des phases du sommeil N1 plus élevés et des phases N3 et REM plus basses lors de la polysomnographie diagnostique. Les sujets, désormais observants, avaient un IAH médian de 35.6 événements/h contre 13.3 événements/h dans le groupe non-traités ($p<0.001$). C'est également le cas du

IAH durant le sommeil REM, comme démontré dans le Tableau 8. Le pourcentage de sommeil sous 90% de saturation en oxygène a été mesuré à 4.25% dans le groupe observant et à 0.4 dans celui non-traité, différence significative ($p < 0.001$).

Tableau 8: Évaluation des valeurs de la PSG initiale dans les groupes d'individus de HypnoLaus avec trouble respiratoire du sommeil (IAH ≥ 5 événements/h) chez les observants CPAP et les non-traités (Non-CPAP).

Caractéristiques des patients	Total	Non-CPAP	Total non-CPAP	CPAP observants	Total CPAP	p-value
Durée de sommeil totale (min)	1138	397.5 \pm 88.5	1041	403 \pm 98	97	0.99
Latence du sommeil (min)	1138	10.9 \pm 16.2	1041	11.5 \pm 24.7	97	0.235
Efficacité du sommeil (%)	1138	87.4 \pm 13.3	1041	83.0 \pm 13.7	97	0.005
Temps réveillé par nuit (min)	1138	58.7 \pm 65.6	1041	78.8 \pm 65.2	97	0.002
N1 (%)	1138	10.5 \pm 7.5	1041	15.27 \pm 7.3	97	<0.001
N2 (%)	1138	45.6 \pm 13.3	1041	46.3 \pm 16.9	97	0.598
N3 (%)	1138	19 \pm 11.6	1041	16.16 \pm 9.8	97	<0.001
REM (%)	1138	21.9 \pm 8	1041	19.3 \pm 28.4	97	0.001
IAH (événements/h)	1138	13.3 \pm 13.4	1041	35.6 \pm 27.35	97	<0.001
IAH durant REM (événements/h)	1134	21.01 \pm 20.5	1137	43.75 \pm 27.2	97	<0.001
Sommeil sous 90% de saturation en O ₂ (%)	1123	0.4 \pm 2.3	1029	4.25 \pm 7.9	94	<0.001
Moyenne de saturation en O ₂ (%)	1138	94 \pm 1.9	1041	93.1 \pm 2.1	97	<0.001

Saturation en O ₂ minimale (%)	1138	86±6	1041	81±8	97	<0-001
Index de désaturation en O ₂ de 3% (n/h)	1138	12.7±12.6	1041	32.1±26.1	97	<0.001
Index de micro- réveils (n/h)	1138	20.3±12	1041	28±20.3	97	<0.001
Index PLM (n/h)	1138	2.8±20.9	1041	2.1±30.4	97	0.843

Total=nombre de sujets totaux, Non-CPAP=sujets non-traités avec la caractéristique, Total non-CPAP=nombre de sujets non-traités, CPAP observants=sujets observants avec la caractéristique, Total CPAP=nombre de sujets observants. N1=endormissement, N2=sommeil lent léger, N3=sommeil profond, REM=Rapid Eye Movement, O₂=oxygène, PLM=Periodic Limb Movement.

4.3 Observance des sujets avec les critères de traitement par CPAP

4.3.1 Sujets avec IAH ≥ 5 événements/h et score d'Epworth ≥ 11

Parmi les 179 sujets d'HypnoLaus ayant un IAH ≥ 5 événements/h et un score d'Epworth ≥ 11 , 14 (7.8%) ont un score ≥ 2 (4 scores de 2 et 10 scores de 3) par rapport au traitement par CPAP et 116 non-traités. Ainsi, 14 sujets avec IAH ≥ 5 événements/h et score d'Epworth ≥ 11 sont observants.

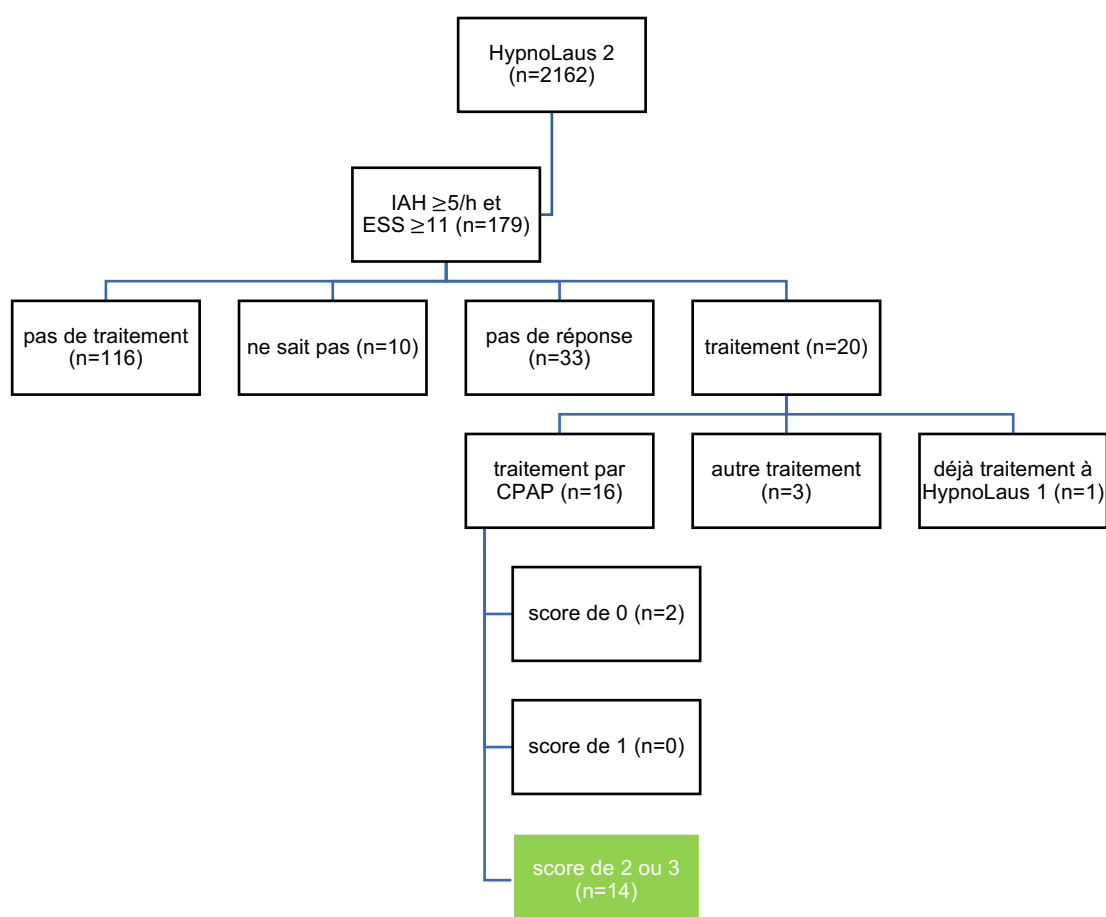


Figure 4: traitement et observance des sujets de HypnoLaus avec IAH ≥ 5 événements/h et score d'Epworth ≥ 11 .

4.3.2 Sujets avec IAH ≥ 15 événements/h

Comme le montre le schéma ci-dessous, 778 sujets de HypnoLaus ont un IAH ≥ 15 événements/h, dont 107 admettent avoir un traitement CPAP pour les apnées du sommeil. Parmi ceux-ci, 90 remplissent les critères d'observance (score ≥ 2). Les 90 sujets observants (18 scores de 2 et 72 scores de 3) représentent 11.5% des sujets avec un IAH ≥ 15 événements/h.

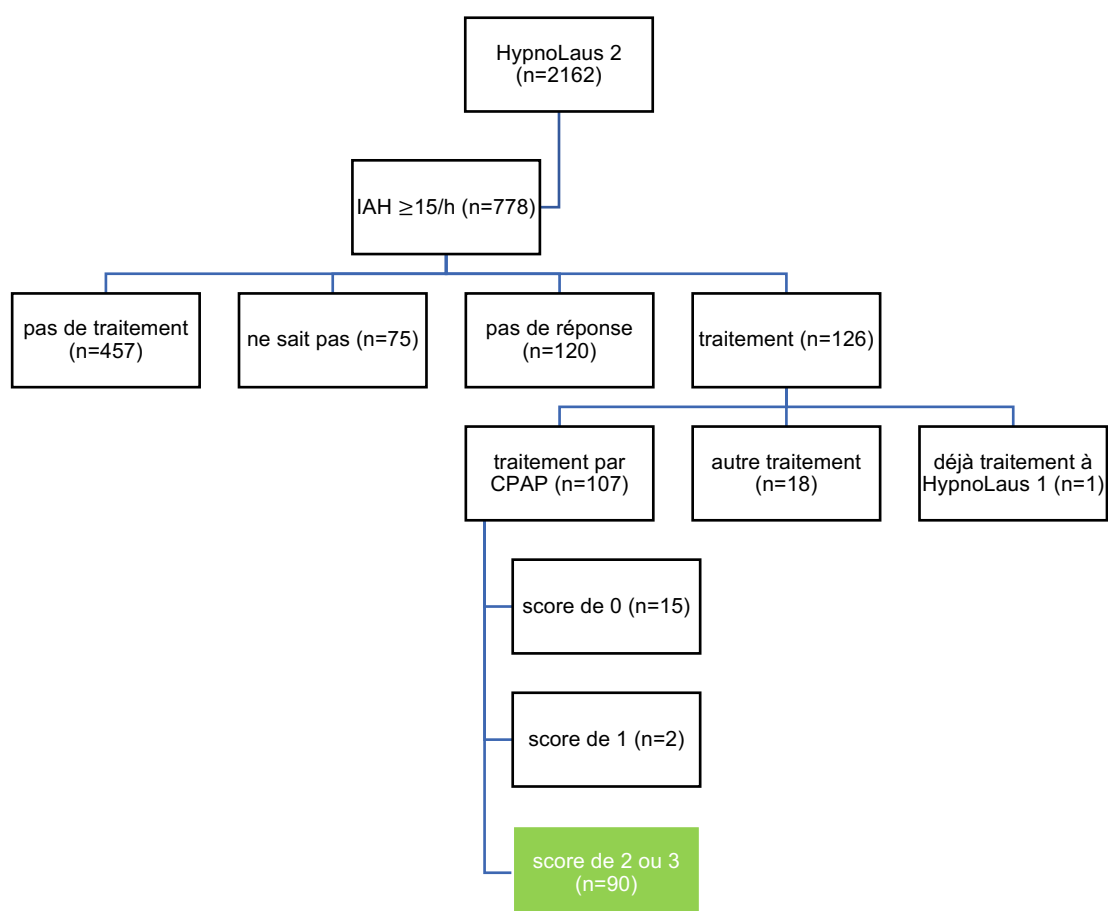


Figure 5: traitement et observance des sujets de HypnoLaus avec IAH ≥ 15 événements/h.

4.3.3 Sujet avec IAH ≥ 15 événements/h et score d'Epworth ≥ 11

Un IAH ≥ 15 événements/h et un score d'Epworth ≥ 10 sont présents chez 93 sujets. Parmi eux, 12 ont un score ≥ 2 (4 scores de 2 et 8 scores de 3) sont observants, ce qui représente 13%. Nous pouvons dire que 12 sujets avec un IAH ≥ 15 événements/h et score d'Epworth ≥ 11 sont observants.

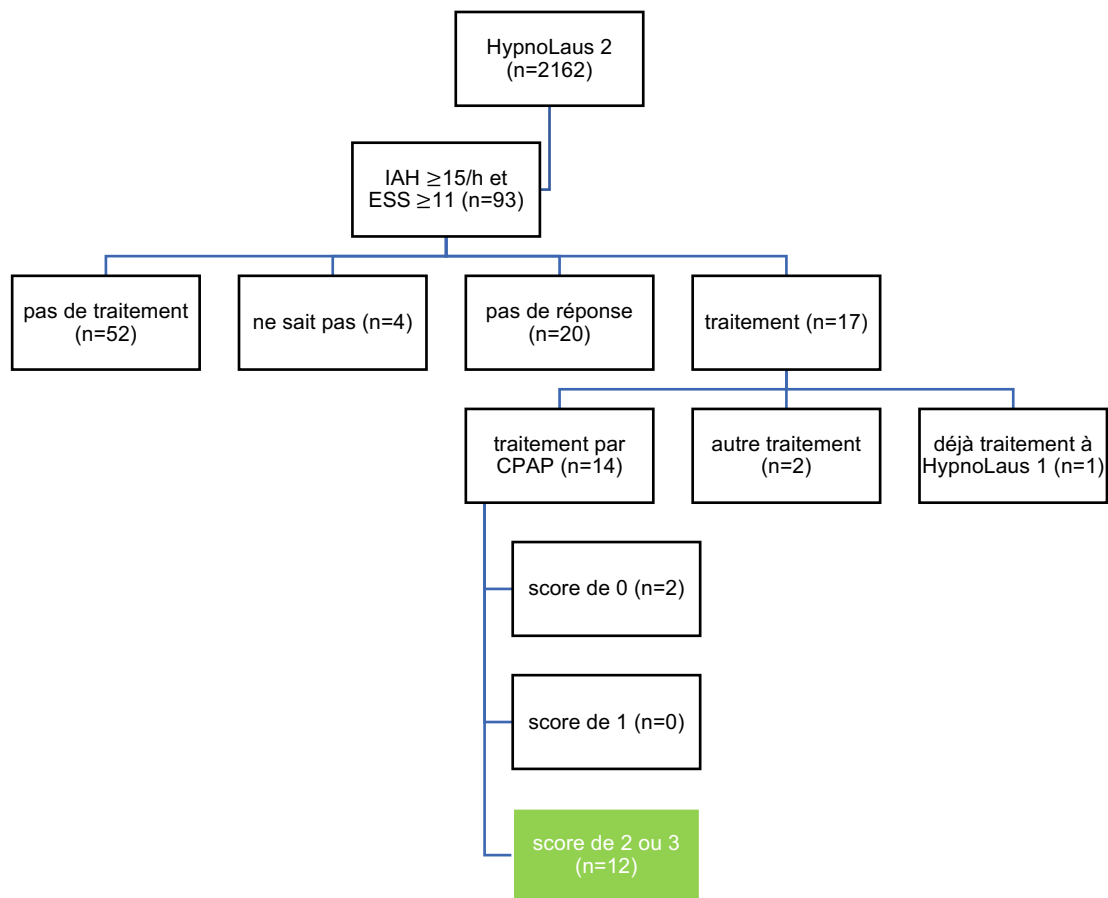


Figure 6: traitement et observance des sujets de HypnoLaus avec IAH ≥ 15 événements/h et score d'Epworth ≥ 11 .

5 Discussion

5.1 Bilan des sujets d'HypnoLaus traités par CPAP

5.1.1 Observance des sujets traités

Parmi les 112 sujets de HypnoLaus dont nous avons la certitude qu'ils sont munis d'une CPAP (en éliminant les scores de 0), nous observons un score de 3 chez 79.5% d'entre eux et un score de 2 chez 15%. Ainsi, 94.5% des sujets remplissent au moins partiellement les critères d'observance. Dès lors qu'un traitement par CPAP est initié, et surtout supporté, les patients sont en général compliants.

5.1.2 Nombre de sujets traités

Seulement 128 des 1560 sujets avec des apnées du sommeil ($IAH \geq 5$ événements/h) sont traités par CPAP. Parmi eux, 97 sont dits observants. Il y a donc moins de 10% des patients qui sont traités, ce qui est relativement peu. Malheureusement, nous ignorons si le médecin traitant est au courant du diagnostic. En effet, comme mentionné dans l'introduction, les sujets ayant participé à HypnoLaus ont reçu un rapport documentant le diagnostic posé par polysomnographie, libre à lui de le remettre ou non à son médecin. Ceci engendre plusieurs questions: Combien de médecins traitants, au courant du diagnostic, ont renoncé à traiter leur patient? Y aurait-il plus de sujets traités si le rapport de polysomnographie leur avait été envoyé de routine? Nous n'avons pas pu répondre à ces questions car il s'agit de données dont nous ne disposons pas. De plus, comme évoqué dans l'introduction, un traitement par CPAP peut avoir différents effets secondaires importants, comme une rhinite ou une conjonctivite, incitant le patient à le stopper. Un autre effet indésirable provient de l'inconfort de l'appareillage: il s'agit d'un masque englobant le nez et la bouche, pouvant donner l'impression d'étouffer. Il aurait été intéressant de savoir quel sujet a tenté un traitement par CPAP, puis l'a abandonné pour une quelconque raison mais nous ne disposons pas de ces données.

Précédemment, nous avons mentionné l'absence d'informations permettant de comprendre pourquoi autant de sujets ne sont pas traités. En effet nous avons, dans ce travail, uniquement un aperçu des points de départ et d'arrivée. Le point de départ est le diagnostic par polysomnographie d'apnées du sommeil ($IAH \geq 5$ événements/h) transmis au patient et le point d'arrivée un traitement par CPAP ou pas. Entre deux, se trouvent une multitude d'obstacles, dont certains mentionnés ci-dessus seront repris. Il y a la transmission du diagnostic au médecin traitant (les sujets asymptomatiques transmettront probablement moins facilement l'information), la décision du médecin traitant de proposer un traitement par CPAP au patient ou de transmettre le dossier à un pneumologue pour la suite de la prise en charge, l'acceptation de la proposition de traitement par le patient, l'absence d'effet secondaire et l'observance.

5.1.3 Qualité du traitement

Avec les données récoltées durant ce travail, nous avons pu calculer l'IAH moyen des 112 sujets traités de HypnoLaus à 3.2 événements/h. Dans cette cohorte, nous avons considéré apnéiques du sommeil les sujets avec un $IAH \geq 5$ événements/h lors de la polysomnographie. Les sujets observants avaient très probablement tous un $IAH \geq 15$ événements/h, soit un trouble qualifié de modéré à sévère. En effet, l'IAH médian du groupe observant d'HypnoLaus a été calculé à 35.6 ± 27.35 événements/h (cf. Tableau 8). Ainsi, les résultats du traitement par CPAP sont largement satisfaisants. Comme décrit de multiples fois dans la littérature scientifique, la CPAP diminue donc les apnées du sommeil, améliorant la qualité de vie en minimisant la somnolence diurne, les céphalées matinales et les réveils nocturnes.

5.2 Caractéristiques des sujets observants

Au vu des résultats statistiques, il ressort un sujet type chez qui un traitement par CPAP est initié: c'est un homme, âgé de plus de 60 ans, le plus souvent connu pour avoir une hypertension ou traitement antihypertenseur, un diabète ou traitement antidiabétique, une obésité ou un traitement hypolipémiant. Les médecins traitent donc leurs patients ayant un ou plusieurs facteurs de risque cardio-vasculaire tout en sachant que les apnées du sommeil sont considérées comme un facteur de risque

cardio-vasculaire émergent. Il faut toutefois rappeler l'absence actuelle d'études scientifiques démontrant un effet bénéfique du traitement par CPAP sur l'incidence des événements cardio-vasculaires. Nous nous sommes questionnés si cette absence de preuve était un frein à l'initier chez ce type de sujet. Toutefois, un seul facteur de risque cardio-vasculaire classique n'a pas influencé le médecin dans la décision de traiter: le tabac.

Quant aux scores de screening des apnées du sommeil comme le NoSAS ou le Berlin, ils sont associés à une bonne utilisation du CPAP contrairement au score de somnolence d'Epworth. Effectivement, 90.8% des sujets observants étaient à haut risque selon le score NoSAS. Ce dernier pourrait-il être prédicteur d'une haute observance? Il faudrait réaliser une étude afin de le démontrer. Le score NoSAS, facile à calculer, reste une excellente aide pour détecter les sujets à haut risque de faire des apnées du sommeil. Il peut devenir un outil systématique dans le processus d'aide au dépistage des apnées du sommeil.

Il semble également que les médecins traitants initient un traitement selon les résultats de la polysomnographie. En effet, les différences entre les deux groupes de l'IAH médian, du temps de sommeil passé sous 90% d'oxygène, de l'index de désaturation en oxygène de 3% et de l'index de micro-réveil sont statistiquement significatives. D'un point de vue pratique, il est probable que le médecin traitant tienne principalement compte de l'IAH. Logiquement, il débiterait un traitement par CPAP chez ceux ayant un IAH modéré ou sévère. Il va de soi que les sujets avec un IAH plus élevé ont les autres valeurs polysomnographiques plus gravement perturbées, comme le temps passé en phase N1, N3 ou REM, le temps réveillé par nuit ou encore la saturation minimale en oxygène. Même si les différences de ces variables entre les deux groupes sont statistiquement significatives, il paraît peu probable qu'elles prennent une place prépondérante dans la décision d'initier un traitement par pression positive car ce sont des données techniques que le médecin traitant ne maîtrise pas forcément. Elles pourraient par contre expliquer la bonne utilisation du CPAP par ces patients atteints d'apnées plus sévères.

Dans HypnoLaus, 128 des 1560 sujets avec un IAH ≥ 5 événements/h ont été traités, dont 97 sont observants. Les sujets observants représentent donc 6% des 1560 sujets avec un IAH ≥ 5 événements/h. Nous avons voulu comparer le pourcentage de sujets observant en sélectionnant ceux remplissant d'autres critères de traitement par CPAP,

c'est-à-dire un IAH ≥ 5 événements/h et score d'Epworth ≥ 11 , un IAH ≥ 15 événements/h ou IAH ≥ 15 événements/h et score d'Epworth ≥ 11 . Nous avons obtenu respectivement 7.8%, 11.5% et 13%. Il y a certes plus de sujets traités, mais le taux reste relativement faible, oscillant autour des 10%.

5.3 Résumé

En résumé, peu de sujets atteints d'apnées du sommeil selon la polysomnographie effectuée dans HypnoLaus sont traités par CPAP, sous retenue que tous les médecins traitants n'étaient pas forcément au courant du diagnostic (rapport envoyé au patient). Il semble que les médecins initient plus facilement ce traitement chez un patient avec un ou plusieurs facteurs de risque cardio-vasculaires sauf le tabac qui n'est pas pris en compte. Le degré de sévérité, basé sur l'IAH, semble également favoriser l'initiation et l'utilisation d'un traitement par ventilation en pression positive continue. Comme point très positif, nous relevons également l'excellente observance de la plupart des sujets à qui un traitement par CPAP a été posé.

6 Bibliographie

1. Elisabeth Gordon, Raphael Heinzer, José Haba-Rubio. Le sommeil. Médecine et Hygiène. Planète Santé; 2013. 140 p. (J'ai Envie De Comprendre).
2. Lulu Xie, Hongyi Kang, Qiwu Xu, Michael J. Chen, Yonghong liao, Meenakshisundaram Thiyagarajan, et al. Sleep drives metabolite clearance from the adult brain. Science. oct 2013;18(342(6156)):373-7.
3. Tufan A, Ilhan B, Bahat G, Karan MA. An under-diagnosed geriatric syndrome: sleep disorders among older adults. Afr Health Sci. juin 2017;17(2):436-44.
4. Raphael Heinzer, John-David Aubert. Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil. Forum Med Suisse. 2007;7:686-91.
5. The American Psychiatric. The American Psychiatric Publishing textbook of psychiatry. sixth edition. 1000 Wilson Boulevard, Arlington: Robert E. Hales, Stuart C. Yudofsky, Laura Weiss Roberts; 2014. 1473 p. (DSM-5).
6. Riemann D, Nissen C. Substanzinduzierte Schlafstörungen und Schlafmittelmisbrauch. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz. 1 déc 2011;54(12):1325-31.
7. Roehrs T, Roth T. Caffeine: Sleep and daytime sleepiness. Sleep Med Rev. 1 avr 2008;12(2):153-62.
8. Jaehne A, Loessl B, Bárkai Z, Riemann D, Hornyak M. Effects of nicotine on sleep during consumption, withdrawal and replacement therapy. Sleep Med Rev. 1 oct 2009;13(5):363-77.
9. Patil SP, Schneider H, Schwartz AR, Smith PL. Adult obstructive sleep apnea: pathophysiology and diagnosis. CHEST. 1 juill 2007;132(1):325-37.
10. Heinzer R, Vat S, Marques-Vidal P, Marti-Soler H, Andries D, Tobback N, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. Lancet Respir Med. avr 2015;3(4):310-8.
11. Maeder MT, Schoch OD, Rickli H. A clinical approach to obstructive sleep apnea as a risk factor for cardiovascular disease [Internet]. Vascular Health and Risk Management. 2016 [cité 23 févr 2017]. Disponible sur: <https://www.dovepress.com/a-clinical-approach-to-obstructive-sleep-apnea-as-a-risk-factor-for-ca-peer-reviewed-fulltext-article-VHRM>
12. Somers VK, Dyken ME, Clary MP, Abboud FM. Sympathetic neural mechanisms in obstructive sleep apnea. J Clin Invest. oct 1995;96(4):1897-904.
13. von Känel R, Natarajan L, Ancoli-Israel S, Mills PJ, Loredó JS, Dimsdale JE. Day/night rhythm of hemostatic factors in obstructive sleep apnea. Sleep. 1 mars 2010;33(3):371-7.

14. Suzuki YJ, Jain V, Park A-M, Day RM. Oxidative stress and oxidant signaling in obstructive sleep apnea and associated cardiovascular diseases. *Free Radic Biol Med*. 15 mai 2006;40(10):1683-92.
15. Marin JM, Agusti A, Villar I, Forner M, Nieto D, Carrizo SJ, et al. Association between treated and untreated obstructive sleep apnea and risk of hypertension. *JAMA*. 23 mai 2012;307(20):2169-76.
16. Kim Y, Koo YS, Lee HY, Lee S-Y. Can continuous positive airway pressure reduce the risk of stroke in obstructive sleep apnea patients? A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*. 5 janv 2016;11(1):e0146317.
17. Loke YK, Brown JWL, Kwok CS, Niruban A, Myint PK. Association of obstructive sleep apnea with risk of serious cardiovascular events: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 1 sept 2012;5(5):720-8.
18. Jonas DE, Amick HR, Feltner C, Weber RP, Arvanitis M, Stine A, et al. Screening for obstructive sleep apnea in adults: evidence report and systematic review for the US preventive services task force. *JAMA*. 24 2017;317(4):415-33.
19. Johns MW. Reliability and Factor Analysis of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*. 1 juill 1992;15(4):376-81.
20. Marti-Soler H, Hirotsu C, Marques-Vidal P, Vollenweider P, Waeber G, Preisig M, et al. The NoSAS score for screening of sleep-disordered breathing: a derivation and validation study. *Lancet Respir Med*. 1 sept 2016;4(9):742-8.
21. McEvoy RD, Antic NA, Heeley E, Luo Y, Ou Q, Zhang X, et al. CPAP for prevention of cardiovascular events in obstructive sleep apnea. *N Engl J Med*. 8 sept 2016;375(10):919-31.
22. Sawyer AM, Gooneratne N, Marcus CL, Ofer D, Richards KC, Weaver TE. A systematic review of CPAP adherence across age groups: clinical and empiric insights for developing CPAP adherence interventions. *Sleep Med Rev*. déc 2011;15(6):343-56.
23. Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, Smith PL, Schwartz AR, Schubert NM, et al. Objective measurement of patterns of nasal CPAP use by patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis*. 1 avr 1993;147(4):887-95.